

## Electric shaver or apparatus cooperating therewith and data-evaluation arrangement

Patent number: DE19612089  
Publication date: 1997-10-02  
Inventor: PETRETTY MICHAEL (DE)  
Applicant: BRAUN AG (DE)  
Classification:  
- international: B26B19/38; G07C3/08  
- european: B26B19/38  
Application number: DE19961012089 19960327  
Priority number(s): DE19961012089 19960327

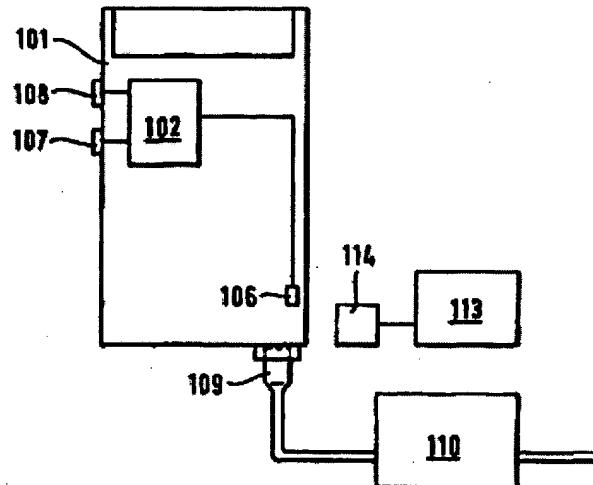
Also published as:

WO9735692 (A1)  
EP0894039 (A1)  
US6233535 (B1)  
EP0894039 (B1)

[Report a data error here](#)

### Abstract of DE19612089

The invention concerns an electric shaver, or an apparatus cooperating therewith, comprising a microcontroller, the microcontroller determining data concerning the operation hitherto of the shaver or the apparatus cooperating therewith, the actual operating state of the shaver or the apparatus cooperating therewith and/or the components incorporated in the shaver or the apparatus cooperating therewith. At least individual items of these data are output only in a separate output operating state for these data.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



(19) BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

(12) Offenlegungsschrift  
(10) DE 196 12 089 A 1

(5) Int. Cl. 6:  
B 26 B 19/38  
G 07 C 3/08

DE 196 12 089 A 1

(21) Aktenzeichen: 196 12 089.6  
(22) Anmeldetag: 27. 3. 96  
(23) Offenlegungstag: 2. 10. 97

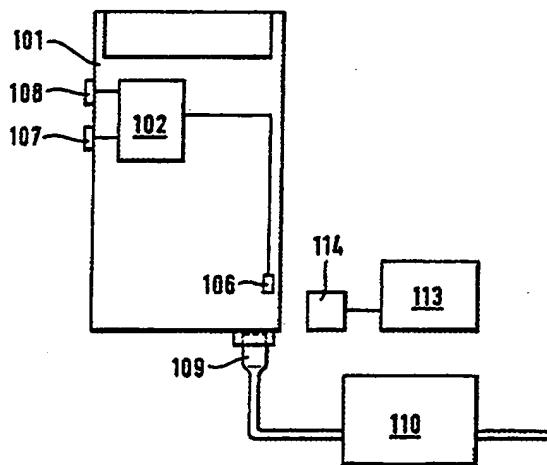
(71) Anmelder:  
Braun Aktiengesellschaft, 60326 Frankfurt, DE

(72) Erfinder:  
Petretty, Michael, 61440 Oberursel, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

(54) Elektrischer Rasierapparat oder damit zusammenwirkendes Gerät und Anordnung zur Auswertung von Informationen

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft einen elektrischen Rasierapparat oder mit dem Rasierapparat zusammenwirkendes Gerät mit einem Mikrocontroller, wobei mittels des Mikrocontrollers Informationen über den bisherigen Betrieb des Rasierapparates oder das mit dem Rasierapparat zusammenwirkende Gerät, den aktuellen Betriebszustand des Rasierapparates oder das mit dem Rasierapparat zusammenwirkende Gerät und/oder die in den Rasierapparat oder das mit dem Rasierapparat zusammenwirkende Gerät eingebauten Bauteile ermittelt werden, wobei zumindest einzelne dieser Informationen nur in einem separaten Ausgabebetriebszustand für diese Informationen ausgegeben werden.



DE 196 12 089 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 08. 97 702 040/211

7/23

## Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft einen elektrischen Rasierapparat oder ein damit zusammenwirkendes Gerät nach dem Oberbegriff des Anspruches 1 sowie eine Anordnung nach Anspruch 13.

Es sind bereits elektrische Rasierapparate bekannt, bei denen beispielsweise die Anzeige einer notwendigen Reinigung des Rasierapparates zeitgesteuert über eine optische Informationsausgabe erfolgt. Weiterhin kann über diese optische Informationsausgabe der Ladezustand eines Akkumulators angezeigt werden sowie weitere Informationen wie beispielsweise die Notwendigkeit eines Wechsels des Scherkopfes und/oder Scherblattes.

Im Rahmen der Weiterentwicklung ist es auch bekannt, neben einem Rasierapparat beispielsweise eine Reinigungsvorrichtung vorzusehen. Diese Reinigungsvorrichtung ist ein mit dem Rasierapparat zusammenwirkendes Gerät. In der weiteren Beschreibung wird lediglich von einem Rasierapparat gesprochen. Es ist damit aber auch ein entsprechendes mit dem Rasierapparat zusammenwirkendes Gerät gemeint.

Vorteilhaft zeigt sich demgegenüber bei der Ausgestaltung eines Rasierapparates nach Anspruch 1, daß nach wie vor Informationen in einem großen Umfang verwertbar sind, daß dabei aber gleichzeitig die Ausgabeeinheit der Größe nach begrenzt werden kann. Es wird also ein Vorteil bei der Gestaltung des Rasierapparates erzielt, weil es nicht notwendig ist, eine Ausgabeeinheit vorzusehen, die von der Größe in der Lage ist, alle grundsätzlich anzugebenden Informationen nebeneinander anzuzeigen zu machen. Dies erweist sich besonders bei Informationen als sinnvoll, die vom Benutzer selbst praktisch gar nicht sondern nur vom Kundendienst des Herstellers der Rasierapparate benötigt werden. Da es sich bei dem Personal des Kundendienstes entsprechend qualifiziertes Personal handelt, erweist es sich als vorteilhaft, daß der Aufwand für die Handhabung zur Ausgabe der Informationen nicht vom Benutzer des Rasierapparates erbracht werden muß, sondern auf den Kundendienst beschränkt bleiben kann.

Bei dem Rasierapparat nach Anspruch 2 erweist es sich als vorteilhaft, daß über die Signaleingabe über einen PIN des Mikrocontrollers dieser Mikrocontroller eindeutig ansteuerbar ist. Dabei muß zwar der Rasierapparat geöffnet werden, um an den Mikroprozessor heran zu kommen, dadurch kann aber vermieden werden, daß der Rasierapparat durch den Benutzer verlaßt ohne dies zu wollen in den separaten Ausgabebetrieb gelangt und der Benutzer mit der dann folgenden Anzeige nichts anzufangen weiß und darauf schließt, daß das Gerät einen Defekt aufweist.

Bei dem Rasierapparat nach Anspruch 3 erweist es sich als vorteilhaft, daß der separate Ausgabebetriebszustand aktiviert werden kann, ohne daß das Gehäuse des Rasierapparates geöffnet werden muß. Moderne Rasierapparate sind üblicherweise mit unterschiedlichen Versorgungsspannungen betreibbar. Dabei weisen die Rasierapparate Spannungswandler, meistens Sperrwandler auf, an deren Primärseite unterschiedliche Spannungen anlegbar sind. Üblicherweise werden Rasierapparate dabei an 12V bzw. 24V Gleichspannungsnetzen oder an 110V bzw. 220V Wechselspannungsnetzen betrieben. In der Anmeldung mit der Nummer DE 38 03 906 A1 ist dabei beispielsweise beschrieben, wie erkannt werden kann, welche Netzspannung an den Rasierapparat angelegt ist. Es ist nun bei dem Ra-

sierapparat nach Anspruch 3 beispielsweise möglich, für eine erste Zeitspanne von einigen Sekunden beispielsweise eine Gleichspannung von 12V an den Rasierapparat anzulegen. Während einer zweiten Zeitspanne, die ebenfalls einige Sekunden betragen kann, kann dann eine Wechselspannung von 220V an den Rasierapparat angelegt werden. Wenn die an den Rasierapparat anzugegenden Spannungen von einer Bedienungsperson manuell eingestellt werden müssen, ist es zweckmäßig, die Zeitspannen eher länger zu wählen und mit größeren Toleranzen zu versehen. Es ist jedoch auch möglich, ein Netzteil vorzusehen, an dessen Ausgang die Spannungen der entsprechenden Größen erzeugt werden. Dieses Netzteil kann dabei so ausgestaltet sein, daß die Spannung am Ausgang des Netzgerätes in einer zeitlichen Abfolge wechselt, daß die unterschiedlichen Spannungen in der bestimmten zeitlichen Abfolge gemäß Anspruch 3 erzeugt werden. Das Netzgerät ist dann also für die Aktivierung des separaten Ausgabebetriebszustandes angepaßt.

Vorteilhaft zeigt sich bei dem Rasierapparat nach Anspruch 4, daß der separate Ausgabebetriebszustand aktiviert werden kann, ohne den Rasierapparat zu öffnen. Dabei ist die Aktivierung in besonders einfacher Weise ohne weitere Hilfsmittel notwendig.

Bei der Ausgestaltung des Rasierapparates nach Anspruch 5 können die bestimmten Betriebszustände eingestellt werden, indem der Ein-/Ausschalter des Rasierapparates in bestimmter Abfolge betätigt wird und/oder indem der Langhaarschneider des Rasierapparates in bestimmter Abfolge ein- bzw. ausgeschaltet wird.

Die Aktivierung des Ausgabebetriebszustandes kann aber beispielsweise auch möglich sein, indem wahlweise eine der beschriebenen Arten der Aktivierung vorgenommen wird, wobei der Ausgabebetriebszustand über verschiedene Arten aktiviert werden kann. Es ist auch möglich, einen Rasierapparat so auszustalten, daß eine Aktivierung des Ausgabebetriebszustandes nur möglich ist, wenn mehrere der beschriebenen Arten der Aktivierung in Kombination vorgenommen werden.

Vorteilhaft zeigt sich bei dem Rasierapparat nach Anspruch 6, daß eine vergleichsweise große Zahl von Informationen anzeigbar ist, wobei der Benutzer des Rasierapparates einstellen kann, welche der anzeigbaren Informationen zur Anzeige kommen soll. Dabei zeigt sich wiederum bei einer der Größe nach begrenzten Ausgabeeinheit, daß dennoch für den Benutzer erkennbar und auswählbar gezielt die benötigten Informationen angezeigt werden können.

Bei dem Rasierapparat nach Anspruch 7 kann der Einstellmodus beispielsweise gewählt werden, indem beispielsweise der Ein-/Ausschalter und/oder der Schalter zur Betätigung eines Langhaarschneiders des Rasierapparates in bestimmter Abfolge betätigt werden.

Grundsätzlich ist es möglich, in dem separaten Ausgabebetriebszustand die in dem Mikrocontroller gespeicherten Informationen direkt aus dem Mikrocontroller auszulesen, indem eine elektrische Leitung an einem entsprechenden PIN des Mikrocontrollers angebracht wird und die Informationen über diese elektrische Leitung ausgelesen werden z. B. mit Hilfe eines anderen Computers. Dort können die Informationen dann weiterverarbeitet und ggf. angezeigt werden. Üblicherweise weist ein mit einem Mikrocontroller ausgestatteter Rasierapparat eine Ausgabeeinheit auf, wie beispielsweise ein Display, eine oder mehrere LED's und/oder eine akustische Signalausgabevorrichtung. Mittels dieser Ausgabeeinheit wird dabei während des Normalbe-

triebes wenigstens ein Betriebszustand des Rasierapparates angezeigt, wie z. B. der Ladezustand eines in den Rasierapparat eingebauten Akkumulators.

Vorteilhaft kann gemäß Anspruch 8 diese Ausgabeinheit in dem separaten Ausgabebetriebszustand verwendet werden, um die Informationen auszugeben.

Nach Anspruch 9 kann dabei die Ausgabe der Informationen optisch und/oder akustisch erfolgen.

Bei dem Rasierapparat nach Anspruch 10 erweist es sich als vorteilhaft, wenn das von der Ausabeeinheit abgegebene Signal mittels eines Detektors gelesen wird, der wiederum mit einem Eingang eines Computers verbunden sein kann. Eine vergleichsweise einfache Ausgestaltung ergibt sich dabei dann, wenn der Detektor mit einem Eingang eines PC verbunden wird. Dieser Eingang kann dabei sowohl der serielle als auch der parallele Eingang des PC sein. Der Detektor kann dabei sowohl zur Auflösung optischer Signale ausgestaltet sein als auch zur Auflösung akustischer Signale. Bei der Auflösung optischer Signale kann von dem Rasierapparat entweder das Display oder wenigstens eine der LED's mit einem codierten Signal angesteuert werden. Die Codierung kann z. B. im RC5 Code ausgesendet werden. Bei der Ansteuerung einer LED ergeben sich gegenüber der Ansteuerung des Display Vorteile wegen der schnelleren Ansprechgeschwindigkeit der LED. Ebenso kann aber auch eine akustische Ausgabevorrichtung angesteuert werden. Durch eine entsprechende Festlegung des pulsbreitenmodulierten Signale können dann die Informationen übertragen werden.

Bei einem Rasierapparat nach Anspruch 11 erfolgt die Ausgabe der Informationen vorzugsweise über ein Display. Um den Ladezustand des Akkumulators des Rasierapparates anzuzeigen, ist beispielsweise ein Bereich vorgesehen, in dem im Normalbetrieb des Rasierapparates Ziffern angezeigt werden können, um eine Restbetriebszeit des Rasierapparates bis zur vollständigen Entleerung des Akkumulators anzeigen zu können. Weiterhin können auf dem Display mehrere Bereiche vorgesehen sein, mittels deren Ansteuerung im Normalbetrieb die prozentuale Kapazität des Akkumulators in Schritten von beispielsweise 20% angezeigt werden kann. Über die Ziffern kann in dem separaten Ausgabebetriebszustand – beispielsweise über eine bestimmte Nummer – die Art der auszugebenden Information angezeigt werden. Wenn diese Information durch eine mehrstellige Zahl dargestellt werden muß, deren Ziffernzahl die Anzahl der gleichzeitig anzeigbaren Ziffern übersteigt, kann beispielsweise durch eine Ansteuerung bestimmter Bereiche dargestellt werden, an welcher Stelle der Zahl die momentan angezeigte Ziffer steht. Auch durch eine abwechselnde Ansteuerung der Ziffern beispielweise eine Ziffer in Daueranzeige und eine weitere Ziffer in blinkender Anzeige kann beispielsweise eine zweistellige Zahl dargestellt werden, wenn beispielsweise festgelegt ist, daß die in Daueranzeige dargestellte Ziffer die erste Ziffer der Zahl darstellt und die blinkend angezeigte Ziffer die zweite Ziffer der Zahl darstellt.

Bei einer Darstellungsmöglichkeit, bei der einzelne Bereiche ansteuerbar sind, kann gemäß Anspruch 12 vorteilhaft auch vorgesehen sein, daß die Ansteuerung eines bestimmten Bereiches signalisiert, daß sich der Rasierapparat in dem separaten Ausgabebetriebszustand befindet.

Mit einer Anordnung nach Anspruch 13 kann vorteilhaft ein beispielsweise nach Anspruch 10 ausgegebenes Signal aufgenommen und weiterverarbeitet werden.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung näher dargestellt. Es zeigen dabei im einzelnen:

Fig. 1 ein erstes Ausführungsbeispiel für einen erfundsgemäßen Rasierapparat und

Fig. 2 ein weiteres Ausführungsbeispiel für einen erfundsgemäßen Rasierapparat.

Fig. 1 zeigt einen Rasierapparat 101, der einen Mikrocontroller 102 enthält. Die Beschreibung des Ausführungsbeispiele bezieht sich auf einen Rasierapparat. Es wird dabei aber deutlich, daß auch ein mit dem Rasierapparat 101 zusammenwirkendes Gerät wie beispielsweise eine Reinigungsvorrichtung entsprechend aufgebaut sein kann. Mittels dieses Mikrocontrollers können dabei beispielsweise Funktionen realisiert sein wie eine Überwachung und Anzeige der Kapazität von in dem Rasierapparat 101 eingebauten Akkumulatoren. Diese Restkapazität der Akkumulatoren kann dabei auf einem Display 103 angezeigt werden. Dieses Display ist dabei in Bereiche 104 geteilt, die einer prozentualen Anzeige der Restkapazität entspricht. Weiterhin weist das Display 103 einen weiteren Bereich 105 auf, in dem einstellig die verbleibenden Betriebsminuten angezeigt werden bis der Akku leer ist. Diese Anzeige der Restbetriebszeit setzt dabei ein, wenn die Restbetriebszeit noch neuen Minuten beträgt. Darüberhinaus kann eine Leuchtdiode 106 vorgesehen sein, die beispielsweise anzeigt, wenn ein bestimmter unterer Schwellwert der Restkapazität des Akkumulators erreicht oder unterschritten ist. Weiterhin sind an dem Rasierapparat 101 noch ein Ein-/Ausschalter 107 sowie ein Schalter 108 für den Langhaarschneider vorhanden, deren Betätigung von dem Mikrocontroller 102 ebenfalls erkannt wird. Über den Netzanschluß 109 kann der Rasierapparat 101 an eine Netzspannung angeschlossen werden. Diese Netzspannung kann dabei beispielsweise 110 V Wechselspannung oder 220 V Wechselspannung sein oder auch 12 V bzw. 24 V Gleichspannung. Bei einem Netzanschluß des Rasierapparates 101 kann dann der Rasierapparat 101 über das Netz betrieben werden und/oder die Akkumulatoren des Rasierapparates 101 können geladen werden.

Während des Normalbetriebes des Rasierapparates werden mittels des Display 103 und/oder der Leuchtdiode 106 Informationen über den Ladezustand des Akkumulators ausgegeben. In einem separaten Ausgabebetriebszustand können dann von dem Mikrocontroller 102 weitere Informationen ausgegeben werden. Derartige Informationen können dabei beispielsweise sein, wie oft der Akkumulator während seiner Lebensdauer tiefentladen wurde, wie oft Ladezyklen durchgeführt wurden, wieviele Vollladungen der Akku aufweist, wieviele Betriebsminuten der Rasierapparat aufweist, welche laufende Seriennummer die Software des Mikrocontrollers und/oder in dem Rasierapparat enthaltene andere Bauteile aufweisen. Dadurch, daß diese Informationen lediglich in einem separaten Ausgabebetriebszustand ausgegeben werden, kann vorteilhaft das Display 103 und/oder die Leuchtdiode 106 zur Ausgabe der Informationen verwendet werden. Diese Informationen sind für eine laufende Anzeige während des Betriebes des Rasierapparates von untergeordnetem Interesse. Gleichwohl ist es vorteilhaft, wenn beispielsweise Fachpersonal im Kundendienst Zugriff auf diese Informationen hat. Zur Funktionskontrolle des Display 103 selbst ist es beispielsweise möglich, in dem separaten Ausgabebetriebszustand zunächst beispielsweise für drei bis fünf Sekunden alle Segmente des Display 103 anzusteue-

ern. Weitere eventuell anzugebende Informationen können dabei beispielsweise die Anzahl der Vollladungen des Akkumulators seit dem letzten Reset des Mikrocontrollers, die Anzahl der Entladungen des Akkumulators bis zum low-charge Punkt seit dem letzten Rest des Mikrocontrollers, die Anzahl der verbleibenden Betriebsminuten bzw. Rasievorgänge bis zur nächsten Durchführung einer automatischen Akkupflege, d. h. bis zur nächsten selbsttätigen Entladung und anschließenden Volladung des Akkumulators, die Anzahl der bereits erfolgten Vorgänge der automatischen Akkupflege. Weiterhin kann auch noch angezeigt werden, wie lange die Zeittauern bezogen auf die Betriebszeit waren, während denen bei der prozentualen Anzeige der Restkapazität in Blöcken die einzelnen Blöcke angezeigt wurden.

Der separate Ausgabebetriebszustand kann dabei beispielsweise aktiviert werden, indem in bestimmten zeitlichen Abständen unterschiedliche Netzspannungen an den Netzanschluß 109 des Rasierapparates 101 angelegt werden. Dazu kann beispielsweise ein spezieller Netzgerät 110 vorgesehen sein, das so aufgebaut ist, daß es beispielsweise verschiedene der oben genannten Spannungswerte in bestimmter Reihenfolge erzeugt. Dabei kann beispielsweise zunächst für eine Zeittauern von fünf Sekunden eine Netzwechselspannung von 220 V angelegt werden. Anschließend kann für weitere fünf Sekunden eine Netzwechselspannung von 110 V angelegt werden. Daran anschließend können noch für weitere bestimmte Zeittauern weitere Netzspannungen anlegbar sein. Die Reihenfolge und Zeittauern, in denen von dem Netzgerät 110 die Netzspannungen an den Netzanschluß 109 des Rasierapparates 101 angelegt werden, entsprechen dabei einer bestimmten Reihenfolge, bei der der Mikrocontroller 102 erkennt, daß der separate Ausgabebetriebszustand aktiviert worden ist. Die unterschiedlichen Netzspannungen können dabei bei Verwendung eines Sperrwandlers in dem Rasierapparat 101 in an sich bekannten Weise erfolgen.

Alternativ oder zusätzlich kann der separate Ausgabebetriebszustand auch aktivierbar sein, indem an einen bestimmten PIN 111 des Mikrocontroller 102 eine bestimmte Spannung angelegt wird. Erkennt der Mikrocontroller 102, daß an dem bestimmten PIN 111 die bestimmte Spannung anliegt, kann ebenfalls der Ausgabebetriebszustand aktiviert werden.

Eine weitere Möglichkeit der Aktivierung des separaten Ausgabebetriebszustandes besteht darin, daß der Ein-/Ausschalter 107 des Rasierapparates 101 und/oder der Langhaarschneider 108 des Rasierapparates 101 in bestimmter zeitlicher Reihenfolge betätigt werden.

Wenn der separate Ausgabebetriebszustand aktiviert ist, kann dies dem Benutzer beispielsweise durch Ansteuerung eines der Bereiche 104 des Display angezeigt werden. Dieser Bereich kann dabei blinkend oder im Dauerbetrieb angesteuert werden, wobei die Ansteuerung vorteilhafter Weise so erfolgt, daß sie sich von der Ansteuerung während des Normalbetriebes des Rasierapparates 101 unterscheidet.

Wenn beispielsweise die Anzeige von mehrsteligen Zahlen notwendig ist, kann dies bei einer einstelligen Darstellungsmöglichkeit von Zahlen in Verbindung mit den Bereichen 104 des Display 193 erfolgen, indem jeweils eine Ziffer der anzugebenden Zahl dargestellt wird in Verbindung mit einem der Bereiche 104 des Displays 103. Der jeweils angezeigte Bereich 104 des Displays 103 stellt dann die entsprechende Position der angezeigten Ziffer in der Zahl dar.

Mehrstellige Zahlen, beispielsweise zweistellige Zahlen, können dabei ebenfalls angezeigt werden, indem beispielsweise für eine bestimmte Zeittauern von einigen Sekunden die erste Ziffer im Dauerbetrieb angezeigt wird, während im Anschluß für dieselbe Zeittauern die zweite Ziffer blinkend angezeigt wird.

Alternativ ist eine Anzeige der Informationen auch möglich, indem an einen PIN 112 des Mikrocontroller 102 ein Computer 113 angeschlossen wird, so daß über diese Datenleitung die Informationen aus dem Mikrocontroller 102 in den Computer 113 ausgelesen werden und dann beispielsweise auf einem Bildschirm oder einem an den Computer angeschlossenen Drucker ausgegeben werden.

Die Informationen können dabei auch ausgegeben werden, indem eine optische oder akustische Ausgabeeinrichtung pulsbreitenmoduliert angesteuert wird. Dabei kann ebenfalls eine bereits vorhandene Ausgabeeinrichtung benutzt werden. Im Zusammenhang mit der Fig. 1 und der Fig. 2 ist dazu beispielsweise eine Leuchtdiode 106 dargestellt. Es ist grundsätzlich auch möglich, das Display mit einem Signalcode anzusteuern, jedoch weist eine Leuchtdiode für eine solche signalcodierte Ansteuerung wegen deren schnelleren Ansprechens ein günstigeres Verhalten auf.

Ein vorteilhafte Ausgestaltung bei einer solchen codierten Ansteuerung einer Ausgabeinrichtung zeigt dabei Fig. 2. Im Beispiel der Fig. 2 wird eine Leuchtdiode 106 zur Ausgabe der Informationen von dem Mikrocontroller 102 codiert angesteuert. Von einem in diesem Falle optischen Detektor 114 werden dabei die Signale der Leuchtdiode 106 aufgenommen und an einen an den Detektor angeschlossenen Computer 113 weitergegeben. In diesem Computer können die Informationen gegebenenfalls weiter ausgewertet werden. Die Anzeige der Informationen erfolgt dann auf einem Bildschirm oder einem Drucker. Der Detektor kann dabei beispielsweise an einen Standardeingang (parallel oder seriell) eines üblichen PC angeschlossen sein.

Um in einem Einstellmodus vorzugeben, welche der anzeigbaren Informationen ausgegeben werden soll, ist es beispielsweise möglich, einen der Schalter 107 oder 108 in bestimmter Weise zu betätigen. Den anzeigbaren Informationen können beispielsweise Nummern zugeordnet sein. Welche der Informationen angezeigt wird, hängt dann davon ab, wie beispielsweise der Schalter 108 des Langhaarschneiders betätigt wurde. Wenn dieser Schalter beispielsweise einmal betätigt wird, wird die Information ausgegeben, der die Nummer 1 zugeordnet ist. Wenn dieser Schalter innerhalb der nächsten drei Sekunden wiederum betätigt wird, wird statt dessen die Information ausgegeben, der die Nummer zwei zugeordnet ist. Bei einer entsprechenden weiteren Betätigung des Schalters können dabei entsprechend auch die anderen Informationen ausgegeben werden.

#### Patentansprüche

1. Elektrischer Rasierapparat (101) oder mit dem Rasierapparat zusammenwirkendes Gerät mit einem Mikrocontroller (102), wobei mittels des Mikrocontrollers (102) Informationen über den bisherigen Betrieb des Rasierapparates (101) oder des mit dem Rasierapparat zusammenwirkenden Gerätes, den aktuellen Betriebszustand des Rasierapparates (101) oder des mit dem Rasierapparat zusammenwirkenden Gerätes und/oder die in den Rasierapparat (101) oder das mit dem Rasierapparat zu-

- sammenwirkende Gerät eingebauten Bauteile ermittelt werden, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest einzelne dieser Informationen nur in einem separaten Ausgabebetriebszustand für diese Informationen ausgegeben werden (102, 103, 106, 113).  
 2. Rasierapparat oder mit dem Rasierapparat zusammenwirkendes Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der separate Ausgabebetriebszustand erzeugt wird, indem an einen oder mehrere PIN (111) des Mikrocontrollers (102) eine bestimmte Spannung angelegt wird.  
 3. Rasierapparat oder mit dem Rasierapparat zusammenwirkendes Gerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der separate Ausgabebetriebszustand erzeugt wird, indem der elektrische Rasierapparat (101) oder das mit dem Rasierapparat zusammenwirkende Gerät mit unterschiedlichen Spannungen in einer bestimmten zeitlichen Abfolge beaufschlagt werden (110).  
 4. Rasierapparat oder mit dem Rasierapparat zusammenwirkendes Gerät nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß der separate Ausgabebetriebszustand erzeugt wird, indem der elektrische Rasierapparat (101) oder das mit dem Rasierapparat zusammenwirkende Gerät in bestimmter zeitlicher Abfolge in bestimmte Betriebszustände geschaltet werden (107, 108).  
 5. Rasierapparat oder mit dem Rasierapparat zusammenwirkendes Gerät nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die bestimmten Betriebszustände durch eine bestimmte Betätigung der Betätigungsselemente des Rasierapparates (101) oder des mit dem Rasierapparat zusammenwirkenden Gerätes geschaltet werden, die elektrisch auf den Rasierapparat oder das mit dem Rasierapparat zusammenwirkende Gerät einwirken (107, 108).  
 6. Rasierapparat oder mit dem Rasierapparat zusammenwirkendes Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß in dem separaten Ausgabebetrieb die Ausgabe der einzelnen Informationen in Abhängigkeit von einem Einstellmodus in dem Ausgabebetriebszustand erfolgt (107, 108).  
 7. Rasierapparat oder mit dem Rasierapparat zusammenwirkendes Gerät nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Einstellmodus durch eine bestimmte Betätigung der Betätigungsselemente des Rasierapparates oder des mit dem Rasierapparat zusammenwirkenden Gerätes erfolgt, die elektrisch auf den Rasierapparat oder das mit dem Rasierapparat zusammenwirkende Gerät einwirken (107, 108).  
 8. Rasierapparat oder mit dem Rasierapparat zusammenwirkendes Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei weiterhin eine elektrisch ansteuerbare Ausgabeeinheit zur Anzeige wenigstens eines Betriebszustandes im Normal betrieb vorhanden ist (103, 106), dadurch gekennzeichnet, daß diese Ausgabeeinheit (103, 106) zur Ausgabe der Informationen in dem Ausgabebetriebszustand verwendet wird.  
 9. Rasierapparat oder mit dem Rasierapparat zusammenwirkendes Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Informationen optisch und/oder akustisch ausgegeben werden.  
 10. Rasierapparat oder mit dem Rasierapparat zusammenwirkendes Gerät nach einem der Ansprü-

- che 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausgabeeinheit (103, 106) zur Ausgabe der Informationen mit einem codierten Signal angesteuert wird, wobei über die Pulsbreitenmodulation sowohl die Art der Information als auch die Information selbst angezeigt wird.  
 11. Rasierapparat oder mit dem Rasierapparat zusammenwirkendes Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausgabeeinheit (103) in mehrere Bereiche teilbar ist und daß über die Ansteuerung der einzelnen Bereiche (104, 105) die Art der Information und/oder die Information selbst angezeigt wird.  
 12. Rasierapparat oder mit dem Rasierapparat zusammenwirkendes Gerät nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß über die Ansteuerung wenigstens eines Bereiches (104) eine Information darüber ausgegeben wird, daß sich der Rasierapparat oder das mit dem Rasierapparat zusammenwirkende Gerät in dem separaten Ausgabebetriebszustand befindet.  
 13. Anordnung zur Auswertung der Informationen, bestehend aus einer Vorrichtung (114) zur Erkennung der Signale der Ausgabeeinheit (106), wobei diese Vorrichtung (114) mit einem Dateneingang einer Verarbeitungseinheit (113), insbesondere eines Computers, verbindbar ist, wobei die Informationen als Signale der Ausgabeeinheit (106) über den Dateneingang der Verarbeitungseinheit (113) zugeführt und in dieser weiterverarbeitet bzw. durch diese Verarbeitungseinheit (113) angezeigt werden.

---

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

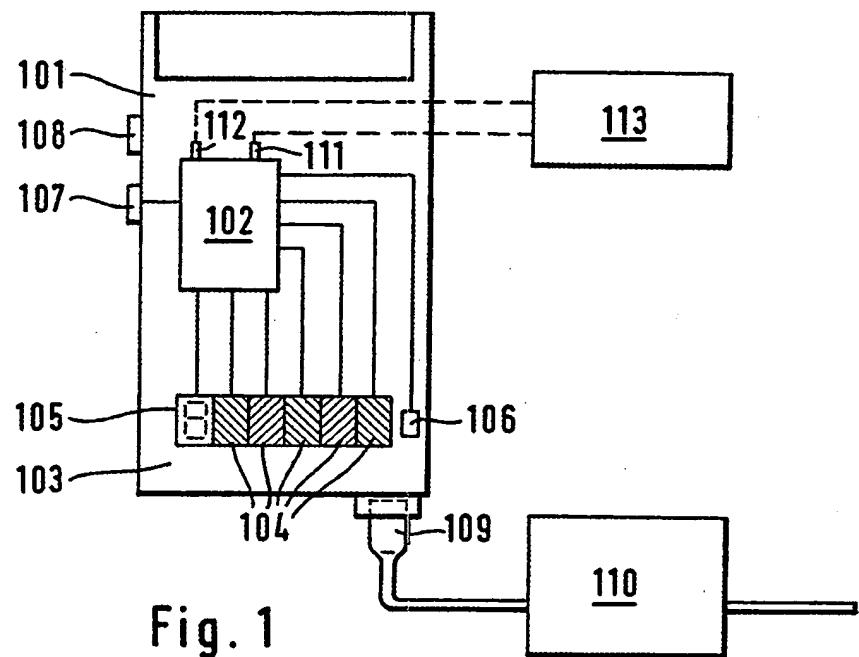


Fig. 1

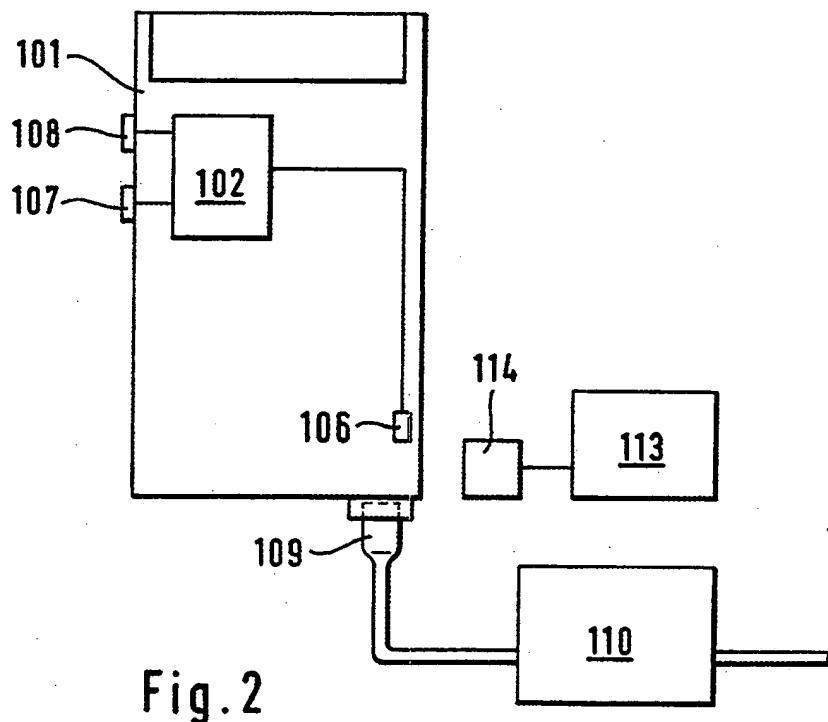


Fig. 2